بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلوة والسلام على سيدنا محمد خاتم النبيين والمرسلين
وهذه رسالة في العمل بالربع المجيب مشتملة على مقدمة وعشرين بابا وخاتمة المقدمة
في تسمية رسومه فاولها المركز وهو الجرم الذي فيه الخيط قوس الارتفاع محيط
بالربع مقسوم ص قسما متساويا مكتوب اعدادها مستويا من اول
القوس الى آخره ومعكوسا من آخره الى اوله جيب التمام هو الخط المستقيم
الآخذ من المركز الى اول قوس الارتفاع مقسوم س قسما متساويا
مكتوب اعدادها من المركز الى القوس ومعكوسا من المحيط الى المركز
الستيني هو الخط المستقيم الآخذ من المركز الى آخر قوس الارتفاع مقسوم
س قسما متساويا مكتوبا اعدادها من المركز الى القوس ومعكوسا من
القوس الى المركز ويسمى جيب الاعظم ويسمى خط الزوال ايضا الجيوب
المبسوطة هو الخطوط المستقيمة الآخذ من الستيني الى القوس
الجيب المنكوس هي الخطوط المستقيمة الآخذ من جيب التمام الى
قوس الارتفاع واما الخيط والمري والشاقول فمعلوم الباب الاول
في معرفة الارتفاع وطريقه ان تمسك المربع بيديك وتعلق في خيطه
شاقولا وتجعل طرفه الخالي من الهدفتين الى جهة الشمس وتحركه بيديك
حتى تستتر الهدفة السفلى بظل العليا ويكون الخيط داخلا ولا خارجا عنه
فما قطع الخيط من الجهة الخالية من الهدفتين فهو الارتفاع الباب الثاني
في معرفة جيب القوس وقوس الجيب عد من اول قوس الارتفاع بقدر

القوس المطلوب جيبه ثم ادخل من نهايته في الجيوب المبسوطة الى
الستيني تجد من اعدادها المستوية جيب ذلك القوس واعلم ان
الجيب لا يزيد على ستين وان عددت من مستوى الستيني بقدر الجيب
المطلوب قوسه ونزلت من نهايته في الجيوب المبسوطة الى
ارتفاع القوس وجدت من اوله ذلك الجيب الباب الثالث
في معرفة الميل الاول وغاية الارتفاع لكل يوم فرض ضع الخيط
على الستيني وعلم بالمري كد درجة من ابتداء المستوية ثم انقل الخيط
الى بعد الدرجة من اقرب الاعتدالين اليها من اول القوس ثم انزل
من المري في الجيوب المبسوطة الى القوس ثم تجد من اوله الميل الاول
طريقة اخرى لمعرفة ميل الاول
ع وان شئت فضع على الستيني وعلم بالمري على جيب بعد الدرجة عن
اقرب الاعتدالين اليها ثم انقل الخيط الى الميل الاعظم من اول القوس
متعلقا باقرب
وهو كج درجة ب دقيقة ثم انزل من المري في الجيوب المبسوطة
الى القوس تجد الميل الاول كما تقدم زده على تمام عرض البلد ان كان
من تمام العرض
شماليا وانقصه منه ان كان جنوبيا فما كان فهو ارتفاع الغاية في
اي الميل
ذلك اليوم تنبيه فان جمعت الميل وتمام العرض وزاد الجمع على ص
فتمام الزائد عليه هو الغاية وتكون موافقة لجهة العرض في هذه
الحالة فقط وان شئت فاجمع الميل والعرض اذا اختلفا في الجهة وخذ
اي في حالة الزائد
الفضل بينهما ان اتفقا تحصل تمام الغاية الباب الرابع في معرفة
عرض البلد استخرج الغاية بالرصد ثم ان لم يكن ميل للغاية فتمامها

مثل اعظم
درجة دقيقة
٢٣ ٢

الى

الى تسعين فهو عرض البلد وان كان ميل فزده على تمامها ان كان مخالفا لها في الجهة و خذ الفضل بين الميل و تمام الغاية ان كان موافقا لها فما كان فهو عرض البلد الباب الخامس في معرفة بعد القطر ضع الخيط على الستيني وعلم بالمري على جيب العرض ثم انقل الخيط الى الميل الاول من اول القوس تجد المري على بعد القطر من الجيوب المبسوطة وان شئت فعلم في الستيني على جيب الميل ثم انقل الخيط الى العرض تجد المري على بعد القطر كما سبق الباب السادس في معرفة اصل المطلق ضع الخيط على الستيني وعلم على جيب تمام العرض ثم انقل الخيط الى تمام الميل من اول القوس فما حاذى المري من الجيوب المبسوطة فهو اصل المطلق وان شئت فعلم على الستيني على جيب تمام الميل ثم انقل الخيط الى تمام العرض تجد اصل المطلق الباب السابع في معرفة نصف الفضل و نصف القوس وقوس الليل والنهار ضع الخيط على الستيني وعلم بالمري على الاصل المطلق ثم حرك الخيط حتى يقع المري على بعد القطر من الجيوب المبسوطة فما حاذى الخيط من اول القوس فهو نصف الفضلة و يسمى نصف التعديل وما حاذيه من آخر القوس فهو نصف قوس النهار ان كان الميل مخالفا لجهة العرض والا فهو نصف قوس الليل فزد نصف الفضلة على تسعين يحصل قوس النهار وان شئت فضع الخيط على قوس اصل المطلق وعلم بالمري على بعد القطر من الجيوب المبسوطة ثم انقل الى الستيني وانزل من المري الى القوس تجد من اوله نصف

ويسمى اصل الحقيقي

الفضل ومن آخره نصف القوس بشرطه إلى ضعفه يحصل قوس النهار
كاملا اسقطه من ببشس يحصل قوس الليل كاملا الباب الثامن
في معرفة اصل المعتدل والدائر وفضله اعرف الارتفاع وزد عليه جيب
بعد القطر في الجنوب وخذ الفضل بينهما في الشمال فما كان فهو اصل
المعتدل فضع الخيط على قوس الاصل المطلق وعلم بالمري على اصل المعتدل
من الجيوب المبسوطة ثم انقل الخيط الى السيتيني وانزل من المري في الجيوب
المبسوطة الى القوس تجد من آخره فضل الدائر وهو الباقي للزوال ان كنت قبله
والماضي منه ان كنت بعده وما وجدت من اوله زد عليه نصف الفضلة
في الشمال وانقصها منه في الجنوب فما كان فهو الدائر وهو الماضي من المشرق
وان كان الارتفاع شرقيا والباقي للغروب ان كان غربيا وان شئت
فضع الخيط على السيتيني وعلم على الاصل الحقيقي ثم حرك الخيط حتى يقع
المري على الاصل المعدل من الجيوب المبسوطة فما قطعه من اوله فهو الدائر
بشرطه كما تقدم تنبيه متى كنت في الشمال وكان جيب الارتفاع
مساويا لبعد القطر ففضل الدائر ص هو نصف الفضلة ومتى احذت
وان كان اقل من بعد القطر ففضل الدائر اكثر من ص فزد ما قطعه الخيط
من اول القوس على ص يحصل فضل الدائر اسقطه من نصف الفضلة
يبقى الدائر والله تعالى اعلم الباب التاسع في معرفة الارتفاع من فضل
الدائر ضع الخيط على السيتيني وعلم على الاصل المطلق ثم انقل الخيط
الى قدر فضل الدائر من معكوس القوس فما وقع تحت المري من الجيوب

اي بشرط ان يكون الميل
مخالفا للعرض في الجهة
جنوبيا وشماليا

المبسوطة

المبسوطة فهو الاصل المعدل اجمعه مع بعد القطر في الشمال وخذ الفضل بينهما
في الجنوب فما كان فهو جيب الارتفاع تنبيه متى كان فضل الدائر ص فبعد القطر
هو الجيب الارتفاع ومتى كان فضل الدائر اكثر من ص فضع الخيط على السبتي
وعلم على الاصل المطلق ثم انقل الخيط الى المرى على ص من اول القوس فما وقع تحت
المرى من الجيوب المبسوطة تطرحه من بعد القطر بفضل جيب الارتفاع الباب
العاشر في معرفة الظل من الارتفاع ... ضع الخيط على قدر الارتفاع من
اول القوس ثم انزل من السبتي بقدر القامة المفروضة الى الخيط وارجع من
التقاطع في الجيوب المنكوسة الى جيب التمام تجد من اوله الظل المبسوط و
ان اردت الظل المنكوس فانزل من جيب التمام بالقامة المفروضة الى
الخيط حال وضعه على قدر الارتفاع من الاول وارجع من التقاطع الى
السبتي تجد من اوله الظل المنكوس تنبيه فان نزلت بالقامة فلم
تلاقي الخيط فانزل بجزئها الممكن حملها الى الخيط وكمل العمل تجد جزئ الظل
موافقا للجزء المنزول بقي المخرج واما الارتفاع من الظل موافقا للجزء المنزول
به في المخرج واما الارتفاع من الظل فانزل بالقامة من الجيوب الموافقة للظل
من جهة الاخرى وضع الخيط على تقاطع الجيبين فما حاذاه الخيط من اول
القوس فهو الارتفاع تنبيه فان لم تتقاطع القامة والظل فانزل
بجزئيهما المتفقين في المخرج وضع الخيط على التقاطع تجد الخيط على الارتفاع
من اول القوس كاملا الباب الحادي عشر في معرفة الدائر بين الظهر
والعصر والدائر بين العصر والمغرب استخرج ظل الغاية المبسوط وزد عليه

قامته وهو يب ١٢ يحصل ظل العصر استخرج له ارتفاعه فهو ارتفاع العصر
اعرف فضل دائر كما تقدم في الباب الثامن فما كان فهو الدائر فيما بين الظهر
والعصر اسقط من نصف القوس يبقى الدائر فيما بين العصر والمغرب والله اعلم
الباب الثاني عشر في معرفة مقدار حصة الشفق والفجر زد بعد القطر على
جيب يز ١٧ في الشمال وانقصه في الجنوب فما كان فهو الاصل المعدل لحصة
الشفق فضع الخيط على الستيني وعلم بالمري على الاصل الحقيقي وانقل
المري بالخيط على الاصل المعدل من الجيوب المبسوطة فانقطع الخيط من
معكوس القوس اسقطه نصف قوس الليل يبقى حصة الشفق وان شئت
فزد على ما قطعه الخيط من اول القوس نصف الفضلة في الجنوب وخذ
الفضل بينهما في الشمال فما حصل فهو مقدار حصة الشفق فان
فعلت ذلك لجيب يط ١٩ حصل مقدار حصة الفجر وهو ما بين طلوع الفجر
الصادق وطلوع الشمس والله تعالى اعلم الباب الثالث عشر في معرفة
سعة المشرق والمغرب ضع الخيط على الستيني وعلم بالمري على جيب
تمام العرض ثم حرك الخيط من اول القوس فهو سعة المشرق وهي
متساوية سعة المغرب وان شئت فضع الخيط على تمام العرض وعلم
بالمري على جيب الميل ثم انقل الخيط الى الستيني تجد السعة الباب
الرابع عشر في معرفة الارتفاع الذي لا سمت له ولا يوجد الا بشرطين
ان يكون الشمس في الشمال وان يكون الميل اقل من العرض ضع الخيط على
الستيني وعلم بالمري على جيب مبسوط العرض ثم حرك الخيط حتى يقع

المرى على جيب الميل فما قطع الخيط من اول القوس فهو الارتفاع الذى
لا سمت له وان شئت فضع الخيط على العرض وعلم بالمرى على جيب الميل
وانقل الخيط الى الستيني وانزل من المرى الى القوس تجد جيب المطلوب
الباب الخامس عشر في معرفة حصة السمت وتعديله ضع الخيط على تمام
العرض من اول القوسين وادخل من اول القوس بقدر الارتفاع في الجيوب
المبسوطة الى الخيط وارجع من التقاطع في الجيوب المنكوسة الى جيب
التمام تجد اول حصة السمت اجمعها مع جيب السعة في الجنوب وخذ
الفضل بينهما في الشمال فما حصل او بقي فهو تعديل السمت تنبيه فاذا
كان الارتفاع اكثر من تمام العرض فضع الخيط على تمام العرض كما سبق
ثم انزل من الستيني بنصف جيب الارتفاع او بثلثه او بما امكن
الى الخيط وارجع من التقاطع الى الجيب التام واضرب ما وجدت في
مخرج المنزول به يحصل حصة السمت الباب السادس عشر في معرفة
السمت لكل ارتفاع ضع الخيط على الستيني وعلم بالمرى على جيب تمام
الارتفاع ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على مثل تعديل السمت من الجيوب
المبسوطة فما حازه الخيط من اول القوس فهو السمت وجهته جنوبي
ان كان الميل جنوبيا او كان شماليا والارتفاع اكثر من الارتفاع الذى
لا سمت له والا فشمالي وان شئت فضع الخيط على تمام الارتفاع من
اول القوس وعلم بالمرى على تعديل السمت ثم انقل الخيط الى الستيني تجد
المرى على جيب السمت انزل منه الى القوس تجد من اوله السمت الباب

التابع عشر في معرفة استخراج سمت القبلة استخرج الاصلي المطلوع
واستخرج بعد القطر بالميل المساوي لعرض مكة وهو كا درجة ثم ضع الخيط
على الستينى وعلم المرى على اصل المطلق وانقل الخيط الى قدر فضل الطولين
من معكوس القوس وهو في المطر ببب درجة ثم زد على ما جاز اه المرة
من الجيوب المبسوطة ثم انقل الخيط الى عرض البلد بعد القطر يحصل جيبه
ارتفاع سمت مكة وضع الخيط على تمام ارتفاع سمت مكة من اول قوس
الارتفاع وعلم بالمرى على جيب قوس فضل فضل الطولين من الجيوب
المبسوطة ثم انقل الخيط الى عرض مكة من اول القوس وانزل من المرى
من الجيوب المنكوسة الى القوس تجد من اوله سمت مكة وهو شرقي ان كانت
اطول من بلدك والا فهو غربي وشمالي ان كانت مكة اعرض من بلدك
او مساوية لها وان كانت اقل عرضا من بلدك فاستخرج الارتفاع الذي
بالميل المساوي لعرض مكة فان كان اكثر من ارتفاع سمت مكة فسمتها شمالي
ايضا وان كان اقل من ارتفاع سمت مكة فسمتها جنوبي والله اعلم الباب
الثامن عشر في معرفة استخراج الجهات الاربع والقبلة استخرج سمت الوقت
فان كان شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا فضع الخيط على قدره من اول القوس
والا فمن اخره ان كانت السمت شرقيا شماليا او غربيا جنوبيا واثبت
الخيط عليه بشمعة او نحوها ثم ضع الربع على الارض المستوية وعلق
شاقولا في خيطه وساتر بظله خيط الربع من المركز الى الخيط بشرط ان
يكون المركز نحو الشمس فاذا انطبق الظل فيكون الربع موضوعا على

طول مكه ٧٧
طول اسلامبول ٦٠
الفصل بينهما ١٧ وجيب
قوس الفصل ١٧

الجهات

الجهات الاربع وخط التي استخرجت منه بقدر السمت هو خط المشرق والمغرب فخط من
جانب التربيع خطين مستقيمين وصل بهما الى ان يتقاطعا ويحدثا اربعة زوايا قائمة
ثم ضع التربيع في التربيع الذي فيه سمت مكة وابعد من خط التربيع الموازي لخط المشرق
والمغرب بقدر سمت مكة وضع الخيط عليه فيكون منطبقا على سمت القبلة
فطرفه الذي يلي الخيط هو القبلة والله اعلم **الباب التاسع عشر** في معرفة المطالع
الفلكية والمطالع البلدية ومطالع الوقت المطالع الفلكية هي الماضي من الزمان
من حين توسط راس الجدي الى توسط الشمس ويسمى ايضا مطالع الزوال
والمطالع البلدية هي الماضي من الزمان من حين يطلع راس الحمل الى طلوع الشمس
ويسمى ايضا مطالع المشرق وطريق ذلك ضع الخيط على الستيني وعلم
بالمري على جيب تمام الميل ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب بعد الدرجة
عن اقرب الاعتدالين اليها فما قطع الخيط من اول القوس فهو المطالع الفلكية ان
كان الشمس في ثلثة الجدي وان كانت في ثلثة الحمل فانقصه من مائة وثمانين درجة
عليها في ثلثة السرطان واطرحه من الدور في ثلثة الميزان فما كان فهو المطالع
الفلكية انقص منها نصف القوس يبقى المطالع البلدية وان زدت على المطالع
الفلكية نصف القوس الليل حصل مطالع النظير وهي مطالع الغروب وان
زدت الماضي من الشروق على مطالعه او الماضي من الغروب على مطالعه حصل
مطالع الوقت والله اعلم **فائدة** وينبغي لمن اراد ان يستخرج القبلة ان
يفعل ذلك قبل الزوال بكثير او بعده بكثير فيأخذ ارتفاع الشمس فان وجده
عشرين مثلا فليخرج سمت ارتفاع ثلثة وعشرين قبل الزوال بكثير

اوسبعة عشر بعده توكمل العمل فيه حتى لا يبقى ارتفاع المذكورة الاوفر
استخرج سمته واعرف انه شرقي او غربي شمالي او جنوبي فلا يحتمل
العمل **الباب العشرون** في معرفة العمل بالكواكب اقسم بعد الكواكب
مقام ميل الشمس واستخرج منه سعة مشرقه وغايته وكذا ارتفاع
الذي لا سمت له ان كان بعده شماليا وهو اقل من العرض ونصف فضلته
ونصف قوسه وقوس ظهوره وخفائه وفضل دائره وسعة كما في الشمس
وا ذا توسط ليلا فالق مطالع الغروب من مطالعه فالباقي هو الماضي من
الليل عند توسطه فاذا ساوى الباقي حصة الشفق توسط اول وقت
العشاء من الليل وان القيت مطالعه من مطالع الشروق للمستقبل بقي
الباقي من الليل عند توسطه فان ساوى الباقي حصة الفجر توسط اول
وقت الفجر **خاتمة** في معرفة طول الاشياء المرتفعة وسعة الانهار وعمق
الابحار اما الاول فان كان يمكن الوصل الى مسقط حجره فحصل موضعا
اذا اخذت فيه ارتفاعه كان مقداره مه درجة فاذرع ما بينه واصله
وزد عليه ما بين بصرك والارض يحصل المطلوب فان لم يمكن الوصول
الى مسقط حجره فخذ ارتفاعه وانت في موضع مستوى وعلم على موضع
قدميك علامة واستخرج ظل المبسوط الارتفاع
واحفظه وزد عليه اصبعين او انقص منه واعرف ارتفاع ذلك
الظل الثاني ثم تقدم على العلامة الى جنوب القامة ان نقصت وتأخر
ان زدت على سمت المرتفع والعلامة حتى يوافق ارتفاعه لارتفاع

3

ذلك

ذلك الظل الثاني ثم اذرع ما بين قدميك والعلامة واضرب به في ستة
وردد على الخارج ما بين بصرك والارض يحصل المطلوب واما الثاني
فقف على حافة النهر وافرض ما بين بصرك والماء قامة وحذ الخفاض
الجانب المقابل لك واستخرج منها الظل المبسوط يحصل المطلوب
وان حصل بعد الخفاض الحافة المقابلة لك وفرضت ما بين بصرك و
الارض قامة واستخرج منها المبسوط يحصل ما بين الحافتين واما الثالث
فاعرف قطر فم البير وافرضه قامة وخذ الخفاض
الجانب المقابل لك من الفصل المشترك
بينه وبين الماء يحصل منهما
الظل المنكوس واطرح
منه ما بين بصرك
والارض يحصل
المطلوب

تمام

او حذار تفاع الخفاض الجانب المقابل لك به

اثني عشر درجة